

新型轮胎硫化机中心机构

龙 毅

(桂林橡胶机械厂, 广西 桂林 541002)

摘要: 介绍新型轮胎硫化机中心机构。中心机构的下环由升降水缸直接驱动, 取消传统的脱模(推胎)机构; 缸盖与活塞杆之间加2对组合密封垫, 防止内压热水泄漏到动力水中, 避免动力水温度过高导致其他工作部件的密封件受损。中心机构运行稳定, 定位精度高, 适用于中小型轮胎硫化机。

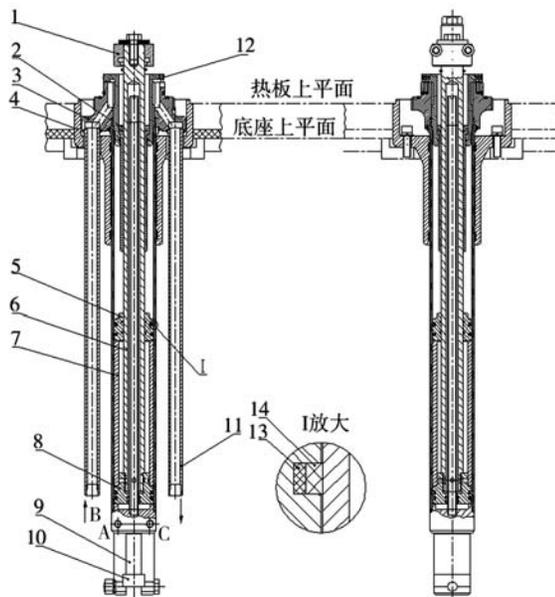
关键词: 中心机构; 轮胎硫化机; 胶囊

轮胎硫化机中心机构也叫胶囊操纵机构, 是定型硫化机的重要组成部分。它的作用是硫化前把胶囊装入胎坯, 硫化后将胶囊从轮胎中拔出, 即在脱模机构的配合下, 使轮胎脱离下模并与胎圈剥离。本工作探讨新型轮胎硫化机中心机构的设计。

1 结构及工作原理

1.1 传统轮胎硫化机中心机构

传统轮胎硫化机中心机构结构见图1(安装在下蒸汽室的中央)。夹持胶囊的上夹盘固定在活塞杆6的上部, 下夹盘通过螺纹旋在环座3上。水缸内装有上活塞5和下活塞8, 下活塞8套在活塞杆6外, 其上面有控制胶囊拉直高度的调整套7。当压力水从接管口C进水时, 下活塞8上升, 其后推着上活塞5一起上升, 使胶囊伸直。上活塞5的上面有控制胎坯定型高度的定型套筒2, 当压力水从接管口A进入水缸时, 胶囊随下活塞8下降而收缩, 至胶囊上夹盘与定型套筒2接触时, 下活塞8停止运动, 这时上活塞5因受压力水的作用不能下降, 这样就控制了胎坯的定型高度。其后, 上、下活塞杆在上模的压力下降, 直到硫化机闭合。水缸的上部与环座焊接成一体。胶囊的各种工作介质通过导管11和缸盖12上部带有一定角度的圆孔使介质喷入胶囊内造成涡流, 增加热效应, 使胎内的温度均匀并延长胶囊的使用寿命。密封装置由密封环13和密封圈14组成。密封环13由含玻璃纤维和铜粉的聚四氟乙烯



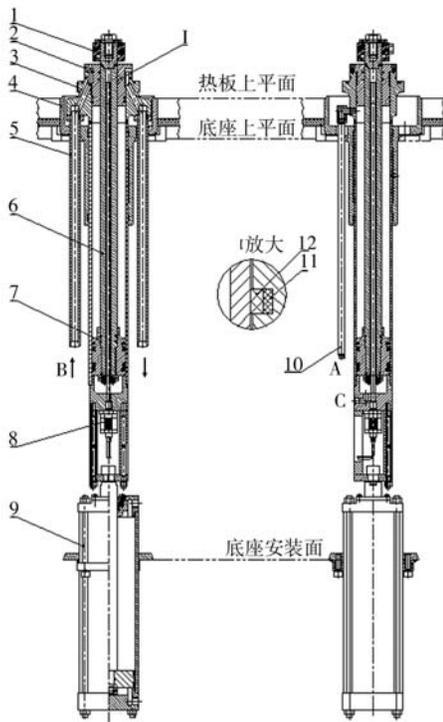
1—夹环; 2—定型套筒; 3—中心部件; 4—活塞导套; 5—上活塞;
6—活塞杆; 7—调整套; 8—下活塞; 9—缸座; 10—滑块;
11—导管; 12—缸盖; 13—密封环; 14—密封圈。

图1 传统轮胎硫化机中心机构结构示意图

材料制成, 密封圈14由耐热橡胶制成, 具有良好的耐热性能和耐磨性能。接口B用于往胶囊内输入工作介质。

1.2 新型轮胎硫化机中心机构

新型轮胎硫化机中心机构结构见图2。当压力水从接管口C进水时, 活塞7上升使胶囊伸直, 当压力水从接管口A进入水缸时, 胶囊随活塞7下降而收缩, 至胶囊上夹盘与缸盖2接触时活塞7停止运



1—夹环；2—缸盖；3—中心部件；4—活塞导套；5—导管；
6—活塞杆；7—活塞；8—位移传感器；9—下环升
降水缸；10—接管；11—密封圈；12—密封环。

图2 新型轮胎硫化机中心机构结构示意图

动，安装在缸座底部的位移传感器8能精确检测出活塞7运行的位置，用户可方便地调节测量范围内的零点和终点，定型高度由安装在缸座底部的位移传感器8控制，可根据用户需要设定。下环升降由安装在底座下方的升降水缸9控制，取消了传统的脱模（推胎）机构。

2 特点

与传统的轮胎硫化机中心机构相比，新型轮胎硫化机的中心机构具有以下特点。

(1) 用位移传感器精确地检测出活塞运行位置（如图3所示），用户可调节测量范围内的零点和终点，控制上环位置，定位精度高，无须定型套筒，定型高度设定方便。

(2) 传统结构环座与缸筒用插焊式焊接（如图4所示）；新型结构环座与缸筒采用对口式焊接（如图5所示），热量传递均匀，保证了焊接质量。

(3) 由传统的上、下双活塞结构改为单活塞双向导向结构（如图6所示），降低了成本。

(4) 环座、缸筒、缸座选用焊接性能、耐腐蚀性能更好的材料——0Cr13。0Cr13是Cr含量最低的铁素体不锈钢，具有不锈性，耐蚀性优于含碳量高的1Cr13，2Cr13，3Cr13，4Cr13马氏体不锈钢，塑性、韧性和冷成型性优于Cr含量高的铁素体不锈钢。

(5) 下环升降由升降水缸驱动，取消了传统的脱模（推胎）机构。

(6) 缸盖与活塞杆之间加2对组合密封垫（见

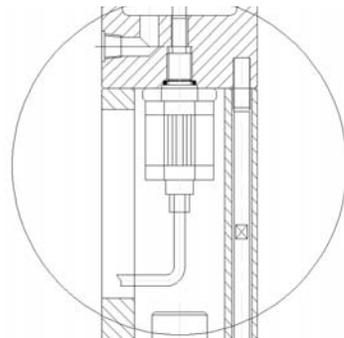


图3 位移传感器检测活塞运行位置示意

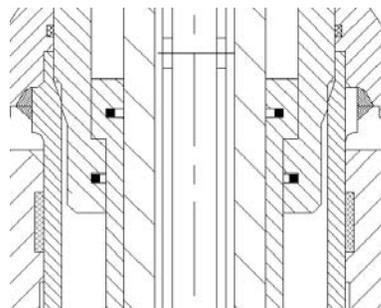


图4 传统结构环座与缸筒插焊式焊接示意

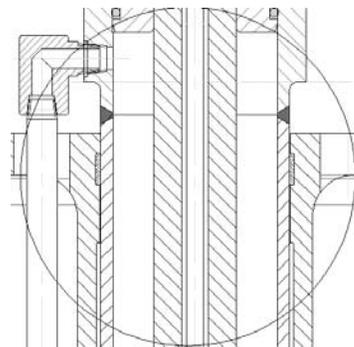


图5 新型结构环座与缸筒对口式焊接示意

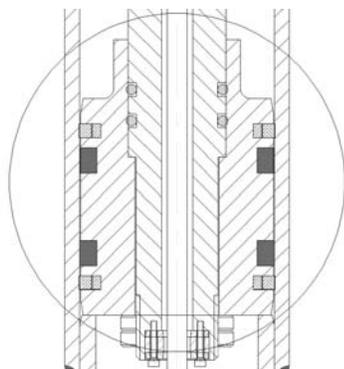


图6 新型单活塞双导向结构示意图

图7), 防止内压热水泄漏到动力水中, 避免动力水温度过高导致其他工作部件密封件受损, 环保节能。

3 结语

与传统轮胎硫化中心机构相比, 本新型轮胎硫

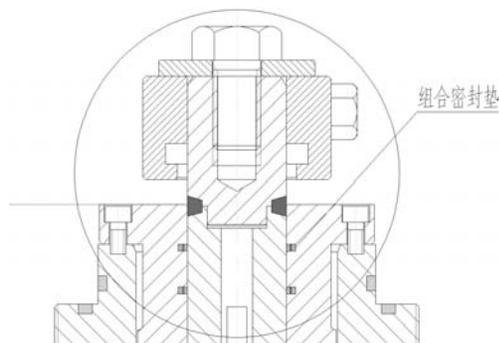


图7 缸盖与活塞杆之间组合密封垫示意

化机中心机构运行稳定, 定位精度高, 安装方便, 操作安全, 控制简单, 性价比高, 适用于中小型轮胎硫化机。该中心机构已获得专利授权(专利号CN 202225351U), 并用于实际生产中, 获得客户好评。

New Center Mechanism of Tire Curing Press

Long Yi

(Guilin Rubber Machinery Factory, Guilin 541002, China)

Abstract: A new center mechanism for the press for shaping and curing tires was introduced. The lower bead ring was directly supported by a lifting water tank, and the conventional demolding unit (push mechanism) was removed. Two pairs of sealing gaskets were installed between the cylinder head and the piston rod to prevent the leakage of internal pressured hot water into the hydrodynamic system. Otherwise the increase of water temperature in the hydrodynamic system could result in damage to the seals. The new center mechanism showed good stability in operation and high positioning accuracy, and was suitable for small and medium-sized tire curing machine.

Keywords: center mechanism; tire curing machine; bladder



信息·资讯

阿波罗在泰国建轮胎工厂

印度阿波罗轮胎公司将投资5亿美元在泰国新建1家轮胎工厂, 生产轿车子午线轮胎和卡车/客车子午线轮胎。该厂将仿照阿波罗印度秦奈工厂的模式建设, 一期工程计划耗资2.5亿~3亿美

元, 在2年内初始产能达到日产轿车子午线轮胎1.6万条, 卡车/客车子午线轮胎1500条。阿波罗计划未来5年内公司的海外业务收入达到总收入的60%。

国 艺